

LAB 2 - JAVA BÁSICO

O objetivo deste laboratório é para você se habituar com básico da programação Java, com a forma de declarar e usar variáveis, como usar operadores condicional.

Duração prevista: 90 minutos

Exercícios

Exercício 1: Declarar, Inicializar, Imprimir Variáveis (30 minutos)

Exercício 2: Operador Condicional (30 minutos)

Exercício 3: Média numérica (15 minutos)

Exercício 4: Encontre o maior número (15 minutos)

Exercício 1: Declarar, Inicializar, Imprimir variáveis

Neste exercício você irá aprender como declarar e inicializar uma variável. Você também vai aprender a modificar e imprimir o conteúdo da variável.

1.1 Montando e executando o programa ImprimirVariavel usando os comandos "javac" e "java".

1. Vá para seu diretório de trabalho onde você está escrevendo seus programas Java.

```
> cd \myjavaprograms
```

2. Escreva a classe **ImprimirVariavel.java**, usando editor de texto, por exemplo **textpad**, **vi**, **gedit** ou qualquer editor, como mostrado abaixo na **Listagem -1.1**.

```
public class ImprimirVariavel {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        // Variável valor do tipo int (primitivo), inicializado com 10  
        int valor = 10;  
        // Variável x do tipo char primitivo, inicializada com caractere 'A'  
        char x;  
        x = 'A';  
  
        // Mostra o valor da variável "valor" na saída padrão  
        System.out.println(valor);  
  
        // Mostra o valor da variável "x" na saída padrão  
        System.out.println("O valor de x=" + x);  
  
    }  
}
```

Listagem - 1.1 : ImprimirVariavel.java

3. Compile o arquivo **ImprimirVariavel.java** usando o compilador **javac**. O comando **javac** foi instalado junto com **J2SE SDK** no **Laboratório 0**. Está localizado no diretório **%JAVA_HOME%\bin** (Windows) ou **\$JAVA_HOME/bin** (Linux). O resultado da compilação será a criação do arquivo **ImprimirVariavel.class**.

```
>javac ImprimirVariavel.java
```

4. Execute o programa **ImprimirVariavel** usando o comando **java**. O comando **java** inicia a **Java VM** e executa o programa. Um programa Java pode se constituir de múltiplas classes Java e de um conjunto de bibliotecas. Neste exemplo, o programa **ImprimirVariavel** contém apenas uma classe simples chamada de **ImprimirVariavel.class**. Você deve perceber que o comando **java** é o interpretador Java.

```
>java ImprimirVariavel
```

```
10
```

```
O valor de x=A
```

5. Modifique **ImprimirVariavel.java** como mostra a **Listagem-1.2** abaixo. Você adicionará uma variável do tipo primitivo **double**, nomeada como **media** e mostrar o seu valor.

```
public class ImprimirVariavel {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        // Variável valor do tipo int (primitivo), inicializado com 10  
        int valor = 10;  
  
        // Variável x e do tipo char primitivo, inicializada com caractere 'A'  
        char x;  
        x = 'A';  
  
        // Variável media do tipo double  
        double media = 11;  
  
        // Mostra o valor da variável "valor" na saída padrão  
        System.out.println(valor);  
  
        // Mostra o valor da variável "x" na saída padrão  
        System.out.println("O valor de x=" + x);  
  
        // Mostra o valor da variável "media" na saída padrão  
        System.out.println("O valor de media=" + media);  
    }  
}
```

Listagem -1.2: ImprimirVariavel.java modificado

7. Compile e execute o programa. Observe que uma nova mensagem é mostrada.

```
>javac ImprimirVariavel.java
```

```
>java ImprimirVariavel
```

```
10
```

O valor de $x=A$

O valor de *media* =11.0

Exercício 2: Operador Condicional

Neste exercício você vai escrever um programa que usa o operador condicional (?).

1. Crie uma nova classe pública nomeada como **OperadorCondicional** dentro do arquivo **OperadorCondicional.java**

```
public class OperadorCondicional {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        // Declara e inicializa duas variáveis, uma variável do tipo String  
        // chamado estado e a outra variável chamada grau do  
        // tipo primitivo int  
        String estado = "";  
        int grau = 80;  
  
        // pega estado do aluno.  
        estado = ( grau >= 60 ) ? "Aprovado" : "Reprovado";  
  
        // Imprime estado  
        System.out.println(estado);  
    }  
}
```

Listagem 1.3 - OperadorCondicional.java

2. Compile e execute o programa.
3. Modifique o programa adicionando as seguintes linhas de código no local apropriado, compile e rode o programa.

int salario = 100000;

Imprima “Você está rico!” se salario é maior que 50000, ou “Você é pobre!” caso contrário.

Exercício 3: Média numérica

1. Escreva, compile e execute o programa a baixo. Este programa deve calcular a média numérica entre três números inteiros e imprimi-los na tela.

```
public class MediaNumerica {  
  
    public static void main(String[] args) {
```

```
//declara números inteiros
int 1num = 10;
int Num2 = 20;
char número$3 = 45;

//retorna a media numérica dos três números
// e salva-o na variável media
int média = (1num+num2+número$3)/3;

//imprime na saída padrão
System.out.println("numero 1 = "+1num)
System.out.println("numero 2 = ", num2);
System.out.println("numero 3 = " num3);
System.out.println("media = "+ média);
}

}
```

Listagem 1.4 – MediaNumerica.java

2. O programa contém alguns erros, você deve identificá-los com a ajuda do compilador. Ao compilar você receberá mensagens como abaixo, mostrando o nome do programa a linha onde ocorreu o erro e a mensagem de erro. Corrija o programa e execute.

MediaNumerica.java:7: not a statement

```
int 1num = 10;
```

^

MediaNumerica.java:7: ';' expected

```
int 1num = 10;
```

^

MediaNumerica.java:13: ')' expected

```
int média = (1num+num2+número$3)/3;
```

^

MediaNumerica.java:16: ')' expected

```
System.out.println("numero 1 = "+1nums)
```

3. Modifique o programa para calcular a média entre quatro números inteiros e imprima a média.

Exercício 4: Encontre o maior número

1. Crie uma nova classe **não pública** nomeada como **MaiorValor** dentro do arquivo **MaiorNumero.java**.

```
class MaiorValor {
```

```
/** Construtor para criar uma nova instancia de MaiorValor */  
public MaiorValor() {  
}  
  
/**  
 * @param args argumentos de linha de comando  
 */  
public static void main(String[] args) {  
    //declare os números  
    int num1 = 10;  
    int num2 = 23;  
    int num3 = 5;  
    int max = 0;  
  
    //determina o maior numero  
    max = (num1>num2)?num1:num2;  
    max = (max>num3)?max:num3;  
  
    //imprimindo  
    System.out.println("numero 1 = "+num1);  
    System.out.println("numero 2 = "+num2);  
    System.out.println("numero 3 = "+num3);  
    System.out.println("O maior numero = "+max);  
}  
  
}
```

Listagem 1.5 – Programa maior numero

2. Escreva, compile e execute o programa da **Listagem-1.5** com os comandos:

```
> javac MaiorNumero.java  
> java MaiorValor
```

Por que isto funcionou? Qual a diferença dos outros programas?

3. Modifique o programa para que a classe **MaiorValor** seja pública, alterando a declaração da classe e tente compilar.

```
public class MaiorValor{...}
```

4. Seu compilador deve ter emitido uma mensagem de erro como abaixo:

```
MaiorNumero.java:4: class MaiorValor is public, should be declared in a file named  
MaiorValor.java  
public class MaiorValor {  
    ^  
1 error
```

Você consegue resolver? Então tente colocar o nome do arquivo igual ao nome classe, **MaiorValor.java**. E agora, resolveu, compilou?